

la enfermedad, de preferencia medular en su distribución, o representar una afección congénita coincidente.

La hipertensión se observó en 14 casos (33 % del grupo). Los microorganismos aislados con más frecuencia fueron el *Staphylococcus albus* y la *Escherichia coli*.

## MEDICINA GENERAL

### PROGRESOS RECIENTES EN EL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES DEL TIROIDES

Dr. OLIVER COPE

Profesor Auxiliar de Cirugía de la Escuela de Medicina de Harvard, y Cirujano Visitante del Hospital General de Massachusetts.

EN los años recientes se ha señalado la capacidad de la glándula tiroides para concentrar el ion yodo en su interior, función que debe distinguirse de la propiedad química de la misma glándula que consiste en elaborar una hormona específica con yodo en su contenido; esta distinción se ha podido precisar gracias a los medicamentos bociógenos con efectos farmacológicos diferentes. El ion tiocianato, por ejemplo, evita la concentración de yodo en el interior de la glándula, en tanto que los compuestos de tiouracilo permiten la absorción del metaloide, pero inhiben que se junte orgánicamente a la hormona.

#### Métodos nuevos de estudiar la función

La posibilidad de emplear los isótopos radioactivos del yodo, la de medir sus radiaciones y la de apreciar con precisión la cantidad de yodo inorgánico en el suero, han presentado grandes oportunidades para estudiar la función de la glándula tiroides en su estado normal y patológico. Antes de la obtención del yodo radioactivo, la función se medía por medio del metabolismo basal y, con más dificultades, por las características celulares observadas en las secciones microscópicas (figuras de mitosis, tamaño celular y glóbulos secretorios). En la actualidad, el laboratorio se vale del

yodo radioactivo para medir el movimiento del yodo en la glándula, lo que significa la actividad funcional de la misma. Las apreciaciones químicas del yodo ligado a las proteínas del plasma indican la cantidad de hormona que ya ha segregado la glándula. Estos dos métodos, junto con el metabolismo basal, que mide el consumo de oxígeno (y, por lo tanto, la acción final de la hormona en los tejidos) equivalen a tres puntos de vista esenciales respecto a la actividad secretoria de la glándula tiroides. Sin embargo, ninguno de los dos primeros métodos ha podido reemplazar al metabolismo como procedimiento diagnóstico.

### Yodo radioactivo

La experimentación con el yodo radioactivo se ha perfeccionado durante los últimos años gracias a los nuevos isótopos, y también a los nuevos instrumentos empleados para apreciar las radiaciones. En los estudios iniciales se utilizaban los isótopos producidos por el ciclotrón, los cuales tenían una vida tan breve que no permitían su almacenamiento ni los estudios prolongados; de emplearse con finalidades terapéuticas, tenía que concentrarse dentro de pocas horas después de obtenidos, con la consecuencia de producir edemas y dolores. Al constituirse la Comisión de la Energía Atómica, se lograron obtener isótopos de las pilas en cantidad abundante, que podían transportarse a grandes distancias por su duración prolongada. Todavía se ha conseguido otro isótopo, el  $I^{125}$ , con media-vida aproximada de 56 días, de modo que, si puede obtenerse en cantidades abundantes, todavía disminuirán más las dificultades de la experimentación.

Los isótopos radioactivos del yodo se han empleado de tres maneras para medir la función. Primero, se pueden usar como trazadores para medir la cantidad de yodo en movimiento en la glándula, la cual está en proporción a la actividad de la misma. En segundo término, el empleo de los contadores direccionales, es decir, los que pueden precisar las radiaciones que van únicamente en una dirección, permite la medición de la actividad de una zona determinada de la glándula. El tercer medio de medir la función con los isótopos, es a base de los radioautógrafos; la película fotográfica sensible se deja en yuxtaposición a finos cortes de la glándula extirpados de pacientes que han sido dosificados con el isótopo. La cantidad de impresión de las películas al ser reveladas, es proporcional a la concentración del yodo radioactivo. Los radioautógrafos pueden compararse a los cortes microscópicos, con los cuales el patólogo dispone de un medio excelente para apreciar el tejido activo. El único inconveniente de este método es que se requieren dosis relativamente grandes de yodo radioac-

tivo para impresionar la película; incluso aquellas más sensibles necesitan hasta 500 microcuries, cantidad que puede tener acción nociva sobre los tejidos tiroideos.

Los isótopos radioactivos del yodo se emplean también en forma terapéutica en los casos de bocio; la indicación es precisa si se trata de inactivar células hiperfuncionales, pero su valor es dudoso si se desea la destrucción de células de escasa o nula actividad.

### **Métodos de diagnóstico diferencial**

El trazado del yodo radioactivo, la determinación química del yodo precipitable del suero, y el metabolismo basal, son los tres procedimientos de que se dispone para el diagnóstico diferencial de las afecciones tiroideas funcionales.

En el hipertiroidismo verdadero, es decir, cuando hay excesiva producción de hormona por la glándula tiroides, las tres pruebas registran una función elevada. En el hipertiroidismo exógeno, o sea el debido a la ingestión excesiva de comprimidos de sustancia tiroidea, a veces relacionada con desequilibrio mental y difícil de distinguir en el curso del diagnóstico, las tres pruebas no concuerdan, de lo cual se sospechará el tipo de trastorno. Como hay exceso de hormona, el metabolismo y el yodo precipitable estarán elevados. Por el contrario, como la glándula está en descanso, la determinación con el trazado será normal o hasta estará incluso debajo de la normalidad.

En algunos casos excepcionales de feocromocitoma, el cuadro clínico de la hiperactividad anatómica y de la inestabilidad nerviosa se parece al del hipertiroidismo, estando además el metabolismo muchas veces persistentemente elevado. Esta elevación del consumo de oxígeno se debe a la secreción constante de adrenalina por el tumor. En contraste con lo observado en el hipertiroidismo verdadero, las otras dos pruebas son normales.

El diagnóstico del hipertiroidismo encubierto a veces tiene sus dificultades clínicas en los casos de insuficiencia cardíaca de tipo primitivo (no en aquella que es una complicación de la tirotoxicosis); entonces el metabolismo basal suele estar ligeramente elevado, lo cual se atribuye a que, por el edema pulmonar, aumenta el trabajo de la respiración. La exclusión del hipertiroidismo como causa de la hiposistolia se logrará mejor con el empleo de sustancia trazadora.

La depresión de la apetencia de la glándula por el yodo radioactivo sin duda indica la reducción de su actividad funcional; si los valores de las otras dos pruebas también son bajos, el conjunto señalará la presencia de hipotiroidismo o de mixedema. Esta misma depresión también ocurre

en los casos en que hay destrucción del tejido tiroideo a causa de tiroiditis o de tumor. En el primer caso, el fenómeno suele ser temporal, en tanto que en el cáncer es progresivo.

En el hipotiroidismo primitivo debido a la insuficiencia de la glándula tiroides (llamado mixedema primitivo), la hormona estimulante del tiroides (HET) no activa la función, de modo que el intercambio de yodo radiactivo queda rebajado. En el hipotiroidismo secundario a la insuficiencia de la hipófisis anterior, el tiroides responde al estímulo de la HET, de modo que la avidez por el yodo aumenta. La distinción de estos dos tipos de hipotiroidismo es importante y muchas veces difícil en la clínica; el empleo de tiroides a una dosis completa de reemplazo, en casos de hipotiroidismo pituitario anterior, puede sumir al paciente en una insuficiencia addisoniana.

El empleo de trazadores como diagnóstico de la función deberá tomar en consideración el lugar en que ha vivido el paciente. Las personas normales que han vivido en zonas no bociógenas absorben del 35 al 50 % de la substancia administrada, con un promedio diario de absorción de yodo de 100 microgramos. El bocio tirotóxico de un paciente que ha tomado la misma cantidad de yodo absorberá del 55 al 95 % de la dosis. Lo contrario ocurre en los sujetos que han vivido en zonas deficientes en yodo, pues entonces la glándula tiroidea normal presenta un grado de avidez comparable al tipo anormal.

La apreciación comparativa de la función en distintas porciones del mismo bocio por medio del contador disreaccional ofrece también oportunidades de refinamiento diagnóstico. Una zona nodular con función reducida puede indicar tiroiditis localizada o tumor maligno. Un nódulo con intensa función es interesante para el diagnóstico; a primera vista esta distinción puede parecer académica, pero como el tratamiento de un adenoma hiperfuncional es distinto del que debe emplearse en el bocio difuso de Basedow, la identificación preoperatoria de este nódulo es de gran valor para el cirujano.